

JCI35 U.S. PTO
09/053650
04/02/98



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Industrial
Property Office.

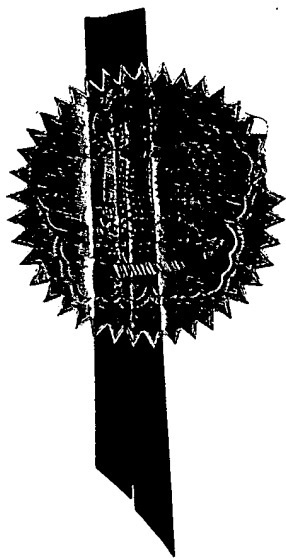
출원번호 : 1997년 특허출원 제13657호
Application Number

출원년월일 : 1997년 4월 14일
Date of Application

출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s)

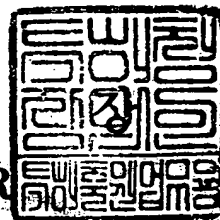
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

199 7 년 10 월 17 일



특 허 청

COMMISSIONER



10-97-013657



97.04.14

원서번호 : 2

⑤ 6

IPC 분류 기 호	주 분 류	H04L 1/00	방 식 심 사 란	출원번호:		
	부 분 류			담	당	심사관 97.4.14 주호

접 수 인 란	특 허 출 경 호 원 서				
------------------	---------------	--	--	--	--

출원인	성 명 (명칭)	엘지전자 주식회사 LG ELECTRONICS INC. (대표자: 구자홍)				
	주민등록번호 (출원인코드)	11006955	전화 번호	02-3777-7062	국 적	대한민국
	주 소	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 (150-010)				

대리인	성 명	박장원	대리인 코드	F055	전화 번호	02-549-6934
	주 소	서울특별시 강남구 논현동 200번지 (135-010)				

발명자	성 명	주광철 J00, Kwang Cheol				
	주민등록번호	660401-1659537	국 적	대한민국		
	주 소	경상북도 구미시 옥계동 540번지 대백타운 107동 401호 (730-380)				

발명의 명칭	티브이의 디지털 방송 수신기 및 그의 다운 로딩 방법				
	DIGITAL TELEVISION RECEIVER AND DOWN LOADING METHOD THEREOF				

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

1997년 04월 14일

대리인 박장원



특허청장 귀하

특허법 제60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.

1997년 04월 14일

대리인 박장원



특허청장 귀하

* 첨부서류 1. 요약서, 명세서(및 도면) 각 1통 2. 출원서 부분, 요약서, 명세서(및 도면)을 포함하는 FD부분 1통 3. 위임장(및 동 번역문)	수 수 료			
	출원료	기본	18 면	22000 원
		가산	0 면	0 원
	우선권 주장료		0 건	0 원
	심사 청구료		5 항	159000 원
	합 계			181000 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 디지털 방송 수신기 및 그의 다운 로딩 방법에 관한 것으로, 종래에는 위성방송이 유료방송을 할 수 있게 되어 있지만 규격이 확정되지 않아 유료방송 수신기 불가한 티브이를 판매했는데 얼마 후 규격이 확정되어 소비자들의 불만이 있게 되면 마이크로컴퓨터의 프로그램을 업-버전(Up-Version)해주어야 할 필요가 있거나 새로운 기능이 추가 또는 새로운 서비스를 제공하고자 버전-업할 필요가 있는데 이를 개인이 할 수 없는 문제점이 있다. 따라서 본 발명은 다운 로드(Down Load)받은 프로그램 명을 입력하는 제1단계와; 상기 제1단계에서 입력된 프로그램 명에 해당하는 데이터를 수신하여 메모리하는 제2단계와; 기존에 저장되어 있던 프로그램 명에 해당하는 영역을 삭제하는 3단계와; 상기 제3단계에서 삭제된 영역에 제2단계에서 메모리해둔 데이터를 기록하는 제4단계로 수행하여 방송을 통해서 입력되는 새로운 프로그램을 마이크로컴퓨터가 플래쉬 메모리를 이용하여 다운 로딩 하도록 하여 새로운 버전의 프로그램을 장착시킬 수 있도록 한다.

【대표도】

도5

【명세서】

【발명의명칭】

티브이의 디지털 방송 수신기 및 그의 다운 로딩 방법

【도면의간단한설명】

도 1은 일반적인 티브이의 디지털 방송 수신기의 블록 구성도.

도 2는 종래 프로그램 메모리의 맵 구성도.

도 3은 본 발명에 적용되는 플래쉬 메모리의 맵 구성도.

도 4는 본 발명의 메인 프로그램에서 다운 로드 스위치를 선택하는 방법을 보여주는 동작 과정도.

도 5는 본 발명 티브이의 디지털 방송 수신기의 다운 로드 방법에 대한 동작 과정도.

도 6은 도 3에서, 부스 스트랩 프로그램의 동작 과정도.

*** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ***

100 : 링크부	200 : 시스템 디코더
300 : 비디오 디코더	400 : 오디오 디코더
500 : 엔코더	600 : 디지털/아날로그 변환부
700 : 마이크로컴퓨터	800 : 롬
900 : 램	1000 : 사용자 인터페이스
2000 : 플래쉬 메모리	

【발명의상세한설명】

【발명의목적】

【발명이속하는기술분야및그분야의종래기술】

본 발명은 방송을 통해서 마이크로컴퓨터의 프로그램을 수신하여 프로그램을 업-버전(up-version)하도록 하는 티브이의 디지털 방송 수신기에 관한 것으로, 특히 제품이 판매되고 난 후에도 새로운 서비스를 제공할 수 있도록 한 티브이의 디지털 방송 수신기 및 그의 다운 로딩 방법에 관한 것이다.

일반적인 티브이의 디지털 방송 수신기의 블록 구성은, 도 1에 도시된 바와같이, 안테나로 부터 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 또는 QAM(Quadrature Amplitude Modulation) 신호를 입력받고 이 입력받은 신호에 대하여 검파하고 오류 정정하여 트랜스포트 신호열로 출력하는 링크부(100)와; 상기 링크부(100)로 부터 출력되는 트랜스포트 신호열을 입력으로 받아 역다중화하여 영상 신호열, 음성 신호열, 부가정보 신호열을 분리한 후 엠팩 II로 압축하여 출력하는 시스템 디코더(200)와; 상기 시스템 디코더(200)로 부터 분리된 엠팩 II로 압축된 영상 신호열을 신장시켜서 출력하는 비디오 디코더(300)와; 상기 시스템 디코더(200)로 부터 분리된 엠팩II로 압축된 음성 신호열을 신장시켜서 출력하는 오디오 디코더(400)와; 상기 비디오 디코더(300)를 통해 신장된 영상신호를 일반 티브이(TV)나 모니터로 디스플레이할 수 있도록 휘도신호(Y)와 색신호(C)를 출력하는 엔코더(500)와; 상기 오디오 디코더(400)에서 처리된 디지털 음성 신호를 아날로그 음성신호(R,L)로 바꾸어 출력하는 디지털/아날로그 변환부(600)와; 수신기의 전체동작을 제어하는 마

이컴퓨터(700)와; 상기 마이크로컴퓨터(700)를 동작시키기 위한 프로그램을 저장하고 있는 롬(800)과; 상기 마이크로컴퓨터(700)의 동작 과정에서 필요한 변수들을 일시적으로 저장하기 위한 램(900)과; 사용자의 명령을 내리는 사용자 인터페이스(1000)와; 상기 각 부의 데이터 및 어드레스를 송수신하기 위한 데이터 버스(DATA BUS) 및 어드레스 버스(ADDRESS BUS)로 구성된다.

이와같이 구성된 종래 기술에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

시스템 규격은 트랜스포트 스트림 패킷(packet)이라고 일컬어지는 시간 다중화된 신호열에 관한 규정이다.

패킷의 시작 부분에 헤더가 있는데, 그 헤더 내에는 PID(Packet Identifier) 번호가 들어 있다.

상기 PID 번호는 현재의 패킷이 비디오 패킷인지, 오디오 패킷인지, 기타 부가정보 패킷인지를 나타내주는 식별 번호이다.

비디오 규격, 오디오 규격은 압축된 영상, 음성 신호열에 관한 규정이고 영상, 음성, 기타 부가정보는 시간 다중화되어 여러개의 트랜스포트 스트림 패킷에 실려서 전송된다.

이들 신호열은 PID 번호로 구별된다.

이하, 종래 기술에 대하여 살펴보면 링크부(100)는 안테나(ANT)로 부터 QPSK 신호 또는 QAM 신호를 입력으로 받아 그 신호를 검파한 후 오류를 정정하여 만들어진 트랜스포트 신호열을 시스템 디코더(200)로 출력한다.

그러면 상기 시스템 디코더(200)는 트랜스포트 신호열을 받아 역다중화, 즉 PID 번

호를 감지하여 영상 신호열, 음성 신호열, 부가정보 신호열로 갈라내는 것을 말한다.

이렇게 하여 갈라진 신호열중 영상 신호열은 비디오 디코더(300)로 출력하고, 음성 신호열은 오디오 디코더(400)로 출력하고, 부가정보 신호열은 데이터 버스(Data Bus) 및 어드레스 버스(Address Bus)를 통해 마이크로컴퓨터(700)로 출력한다.

그러면 상기 비디오 디코더(300)는 엠팩II로 압축된 영상 신호열을 신장시켜 엔코더(500)로 출력하고, 이에 상기 엔코더(500)는 신장된 영상신호를 일반 티브이(TV)나 모니터로 디스플레이할 수 있도록 휘도신호(Y)와 색신호(C)로 출력한다.

그리고, 상기 오디오 디코더(400)는 엠팩 II로 압축된 음성 신호열을 신장시켜서 디지털/아날로그 변환부(600)로 출력하고, 이에 상기 디지털/아날로그 변환부(600)는 디지털 음성신호를 아날로그 신호로 바꾸어 준다.

이때 시스템 디코더(200)로 부터 부가정보 신호열을 입력받은 마이크로컴퓨터(700)는 방송 수신기의 전체 동작을 제어하기 위하여 롬(800)에 저장되어 있는 프로그램을 데이터 버스(DATA BUS)와 어드레스 버스(ADDRESS BUS)를 통해 읽어들이 프로그램에 따른 제어 동작을 수행한다.

상기 프로그램을 수행하다가 필요한 변수들은 램(900)에 저장하여 두다가 필요할 때 읽어들이 사용한다.

상기 롬(800)에 저장되어 있는 프로그램은, 도 2에서와 같은 메인 프로그램(Main Program)으로 전원이 인가되면 곧바로 메인 프로그램이 수행된다.

그리고 상기 마이크로컴퓨터(700)는 리모콘, 조작키와 같은 사용자 인터페이스

(1000)에 의해 내려진 명령에 의하여 동작한다.

이와같은 동작을 수행하는 디지털 방송 수신기와 같은 가전제품을 판매하고 난 후에 마이크로컴퓨터(700)의 프로그램을 바꿔주는 일을 개인이 바꾸어 주는 일이 거의 불가능 했다.

따라서 서비스 센터에서 근무하는 사람이 가가호호 방문하여 서비스 해 주거나 제품을 모두 수거해서 프로그램 롬(ROM)을 교체해 주었다.

그런데, 상기 마이크로컴퓨터의 프로그램을 교체해야 하는 경우는 크게 2가지로 들 수 있다.

첫째는 프로그램의 버그(bug) 즉, 오류가 제품이 판매되고 난 후에 발견되는 경우이고, 두 번째는 프로그램을 업-버전(Up-version)시켜주기 위한 경우이다.

그런데 첫 번째의 경우는 극히 드문 경우이고, 두 번째 경우에 대하여 예를 든다면, 위성방송이 유료방송을 할 수 있게 되어 있지만 규격이 확정되지 않아 유료방송 수신이 불가능한 티브이(TV)를 판매했는데, 얼마 후 규격이 확정되어 소비자들의 불만이 있게 되면 프로그램을 업-버전해 주어야한다.

이와같이 새로운 기능이 추가되거나 새로운 서비스를 제공받기 위해서 프로그램이 업-버전되어야 한다.

【발명이이루고자하는기술적과제】

그러나, 상기에서와 같은 종래기술에서 위성방송이 유료방송을 할 수 있게 되어 있지만 규격이 확정되지 않아 유료방송 수신이 불가능한 티브이를 판매했는데 얼마 후 규격이 확정되어 소비자들의 불만이 있게 되면 마이크로컴퓨터의 프로그램을 업-버

전(Up-Version)해주어야 할 필요가 있는데 유료방송 수신이 불가능한 티브이를 구입한 사람이 업-버전시킬 수 없는 문제점이 있다.

그리고, 새로운 기능이 추가되거나 새로운 서비스를 제공받기 위해서 프로그램을 업-버전시켜야 할 필요가 있는 경우 업-버전시킬 수 없는 문제점이 있다.

따라서 상기에서와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 방송을 통해서 마이크로컴퓨터의 프로그램을 업-버전시킬 수 있도록 한 티브이의 디지털 방송 수신기 및 그의 다운 로딩 방법을 제공함에 있다.

【발명의구성및작용】

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명 티브이의 디지털 방송 수신기의 다운 로딩 방법은, 도 5에 도시한 바와같이, 다운 로드(Down Load)받을 프로그램 명을 입력하는 제1단계와; 상기 제1단계에서 입력된 프로그램 명에 해당하는 데이터를 수신하여 메모리하는 제2단계와; 기존에 저장되어 있던 프로그램 명에 해당하는 영역을 삭제하는 3단계와; 상기 제3단계에서 삭제된 영역에 제2단계에서 메모리해둔 데이터를 기록하는 제4단계로 이루어진다.

상기에서와 같이 각 단계로 이루어진 방법을 수행하기 위한 본 발명 티브이의 디지털 방송 수신기는, 도 1에서와 같이 동일하게 구성하되 롬(800) 대신 점선으로 도시되어 있는 업-버전(Up Version)이 가능한 플래쉬 메모리(Flash Memory:2000)를 대체하여 구성한다.

이와같이 구성된 본 발명의 동작 및 작용 효과에 대하여 설명하면 다음과 같다.

마이크로컴퓨터(700)는 기존의 롬(800)에는 데이터를 다시 써넣을 수 없었지만 플

래쉬 메모리(2000)는 다시 써 넣을 수 있다.

도 1에서 기존의 있던 각 부의 동작에 대하여 생략하기로 하고, 마이크로컴퓨터(700)와 플래쉬 메모리(2000)의 동작에 대하여만 살펴보기로 한다.

전원이 인가되면 먼저 도 3에 도시한 바와같은 플래쉬 메모리(2000)의 부트 스트랩(Boot Strap) 프로그램이 수행된다.

즉, 도 6에서와 같이, 메인 프로그램의 버전 번호를 나타내는 버전 바이트(Version byte)을 읽어들이 버전 번호를 인식한다. 인식 결과 '0'이면 다운 로딩 기능을 수행하고 '0'이 아니면 메인 프로그램으로 진행한다.

여기서 버전 번호가 '0'인 경우는 특별한 의미를 가지고 있는데, 버전 번호가 '0'인 경우는 메인 프로그램이 지워지고 다운 로드가 완료되지 않은 경우를 나타낸다.

상기 다운 로드가 완료되면 로드된 메인 프로그램의 버전 번호가 기록된다.

상기에서 부트 스트랩 프로그램에 의해 버전 번호를 읽어들이는 결과 '0'인 경우 도 5에 도시한 다운 로딩 프로그램을 수행한다.

즉, 먼저 "마이크로컴퓨터의 프로그램 PID를 입력하세요!"라는 메시지를 출력한다. 그러면 사용자는 마이크로컴퓨터의 프로그램을 다운 로드 받기 전에 몇번 PID로 프로그램이 전송되어 오는지 알고 있어야 한다.

따라서 사용자가 알고 있는 PID 값을 입력하면, 이 입력된 PID 값에 대응하는 패킷 데이터를 시스템 디코더(200)로 부터 읽어들이 램(900)에 저장하여 둔다.

그런다음 버전 바이트에 버전 번호 '0'을 써 넣어 플래쉬 메모리(2000)의 메인 프로그램 영역을 지운다.

메인 프로그램 영역을 지운 후 새로운 버전의 프로그램을 써 넣을 준비를 한다.

이때 상기 플래쉬 메모리(2000)의 일부 영역을 지우는 일은 백 이레이즈 커맨드 시퀀스(Back Erase Command Sequence)에 의해서 가능하다.

상기에서와 같이 새로운 버전의 프로그램을 써 넣을 준비가 되었으면 램(900)에 저장되어 있는 데이터를 플래쉬 메모리(2000)의 지워진 메인 프로그램 영역에 옮겨적는다.

즉, 방송을 통해서 다운 로드된 새로운 메인 프로그램을 플래쉬 메모리(2000)로 옮겨진 것이다.

다운 로드 과정이 완료되면, 이 완료된 상태를 표시하기 위하여 버전 바이트 (Version Byte) 부분에 수신한 프로그램의 버전 번호를 기록하고 시스템 전체를 리셋시켜서 다운 로드된 프로그램이 처음부터 다시 수행되도록 한다.

프로그램 다운 로드를 시도했는데 정전이나, 신호의 끊김에 의해 완료하지 못하게 될 수 있다.

이럴 경우에 도 5에서, 즉 S3과정에서 중단된 경우 버전 바이트에 이전의 버전 번호가 기록되어 있고, 플래쉬 메모리(2000)의 내용도 바뀌지 않았으므로 프로그램 수행에는 문제가 없다.

그런데 S4과정에서 S7과정 중에서 중단된 경우에는 프로그램이 지워지고 새로운 프로그램이 완전히 저장되지 않은 상태이기 때문에 프로그램 수행에 문제가 발생하게 된다.

이러한 문제점을 보완하기 위하여 부트 스트랩 프로그램이 수행된다.

즉, 읽어들이 버전 번호가 '0'인 경우에는 S4과정-S7과정에서 중단된 것을 나타내기 때문에 메인 프로그램이 지워지고 새 버전의 프로그램이 완전히 로드되지 않은 상태이기 때문에 이럴 경우 다운 로딩을 재시도 해야 한다.

그리고 버전 번호가 '0'이 아닌 경우에는 어떤 버전의 프로그램이든지 간에 수행 가능한 프로그램이 저장되어 있다는 것을 나타내기 때문에 메인 프로그램이 수행되면 된다.

메인 프로그램이 수행되는 과정에서 사용자가 다시 다운 로딩 기능을 선택하여 다운 로딩하도록 하면 된다.

지금까지 설명한 다운 로딩 과정에 대하여 도 5에 의거하여 다시한번 간단하게 살펴보면, 사용자가 다운 로드할 경우 다운 로드 키를 선택하면 마이크로컴퓨터(700)는 플래쉬 메모리(2000)에 저장되어 있는 다운 로드 프로그램을 읽어들이 수행한다.

먼저 마이크로컴퓨터(700)의 프로그램 명(PID)을 입력하라는 메시지가 나오면 사용자는 다운 로드 받을 프로그램 명을 입력하고, 이에 따라 그 프로그램 명에 대응하는 패킷 데이터를 마이크로컴퓨터(700)가 시스템 디코더(200)로 부터 읽어들이 램(900)에 저장한 후 플래쉬 메모리(2000)의 버전 바이트 영역에 버전 번호 '0'을 써 넣는다.

버전 번호 '0'을 써 넣은 다음 플래쉬 메모리(2000)의 메인 프로그램 영역을 지운 다음 램(900)에 저장되어 있는 데이터를 읽어와 지워진 메인 프로그램 영역에 써넣는다.

그런다음 마지막으로 버전 바이트 영역에 수신한 프로그램의 버전 번호를 기록하고 종료한다.

그러면 새로운 프로그램이 추가되어 새로운 서비스를 제공받거나 새로운 기능을 추가할 수가 있게 되는 것이다.

【발명의효과】

상술한 바와 같이, 본 발명은 방송을 통해서 새로운 마이크로컴퓨터의 프로그램을 받을 수 있도록 하여 사용자가 원하기만 하면 언제든지 새로운 버전의 프로그램을 장착할 수 있도록 하여 제품을 구입하고 난 후에도 새로운 서비스를 제공받을 수 있는 효과가 있다.

【특허청구의범위】

【청구항 1】

링크부를 통해 방송신호를 입력받아 역다중화하여 영상 신호열, 음성 신호열, 부가정보 신호열로 분리하여 영상 신호열은 오디오 디코더와 엔코더를 통해 휘도신호와 색신호를 출력하도록 하고, 음성신호열은 오디오 디코더와 디지털/아날로그 변환수단을 통해 음성신호를 출력하도록 하는 시스템 디코더와, 상기 부가정보 신호열을 받아들여 프로그램에 의해 전체 동작을 제어하는 마이크로컴퓨터로 구성된 방송 수신기에 있어서, 상기 프로그램을 업-버전할 수 있는 메모리를 더 포함하여 구성함을 특징으로 하는 티브이의 디지털 방송 수신기.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 메모리는 플래쉬 메모리인 것을 특징으로 하는 티브이의 디지털 방송 수신기.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 플래쉬 메모리는 운영 체제를 읽어들이는 부트 스트랩 프로그램과; 새로운 데이터의 수신에 가능하도록 하는 다운 로딩 프로그램과, 마이크로컴퓨터의 전체 동작을 제어하기 위한 메인 프로그램과; 상기 메인 프로그램의 버전 번호를 나타내는 버전 바이트로 이루어짐을 특징으로 하는 티브이의 디지털 방송 수신기.

【청구항 4】

제3항에 있어서, 부트 스트랩 프로그램은 버전 바이트를 읽어들이는 제1과정과; 상

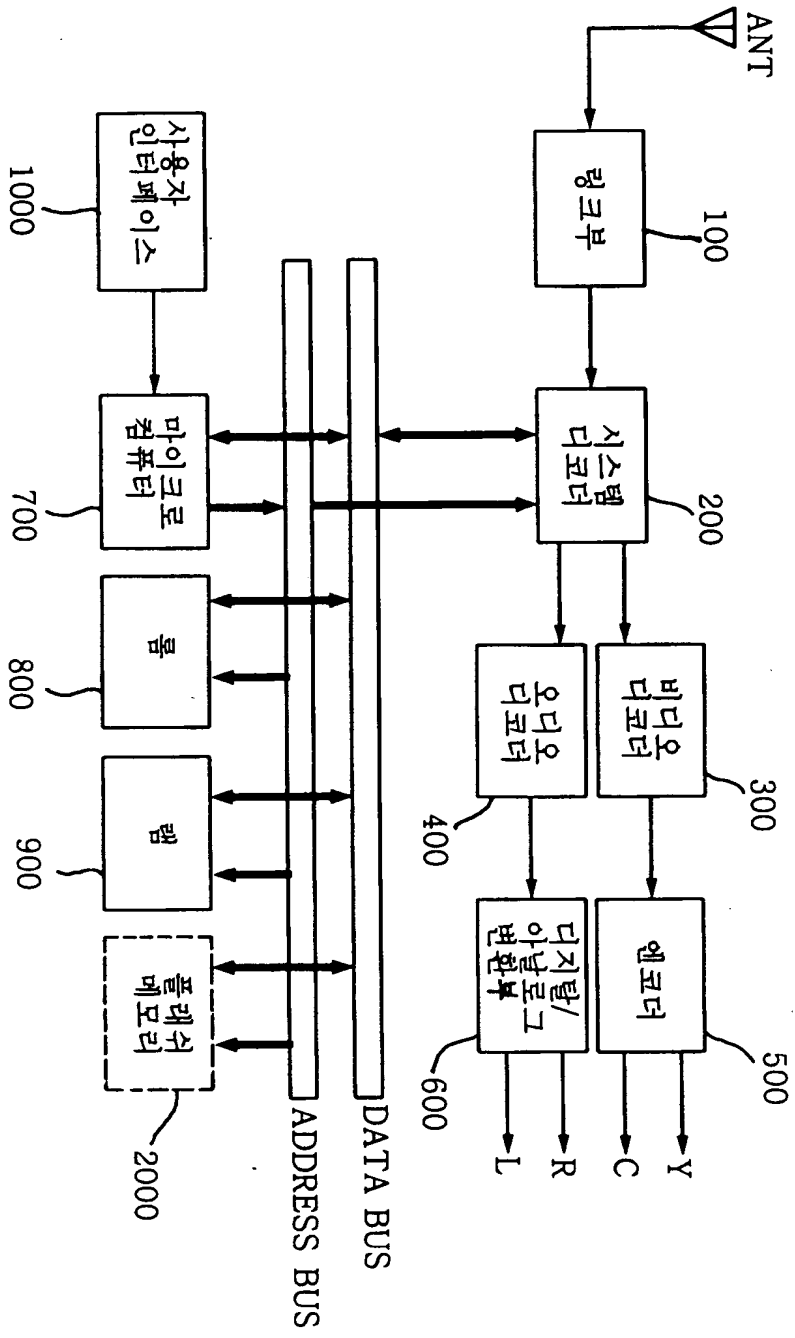
기 제1과정에서 읽어들이 버전 번호가 '0'이면 다운 로딩을 수행하도록 하고 '0'이 아니면 메인 프로그램으로 넘어가는 제2과정으로 동작함을 특징으로 하는 디지털 방송 수신기.

【청구항 5】

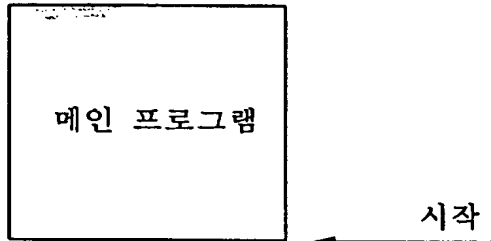
다운 로드(Down Load)받을 프로그램 명을 입력하는 제1단계와; 상기 제1단계에서 입력된 프로그램 명에 해당하는 데이터를 수신하여 메모리하는 제2단계와; 기존에 저장되어 있던 프로그램 명에 해당하는 영역을 삭제하는 3단계와; 상기 제3단계에서 삭제된 영역에 제2단계에서 메모리해둔 데이터를 기록하는 제4단계로 이루어짐을 특징으로 하는 티브이의 디지털 방송 수신기의 다운 로딩 방법.

【도면】

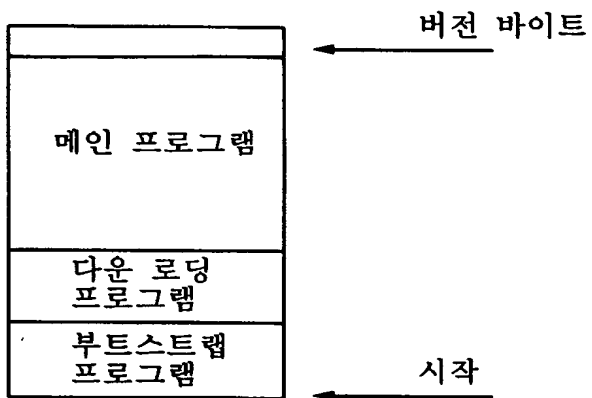
【도 1】



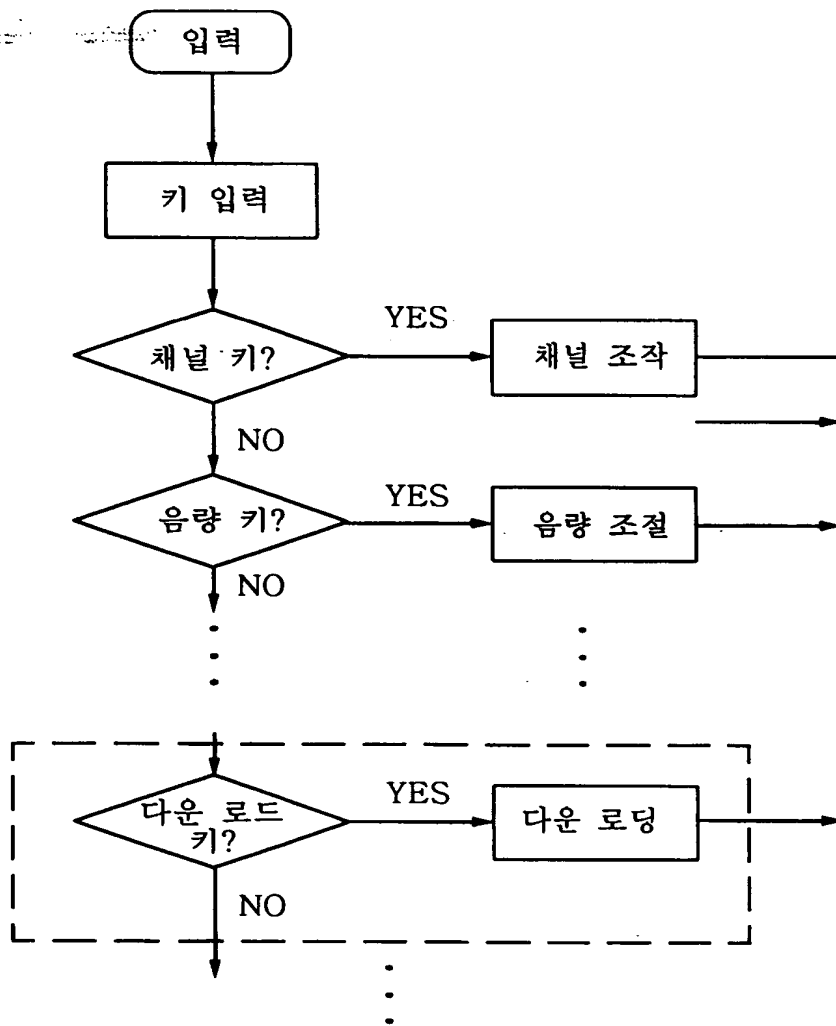
【도 2】



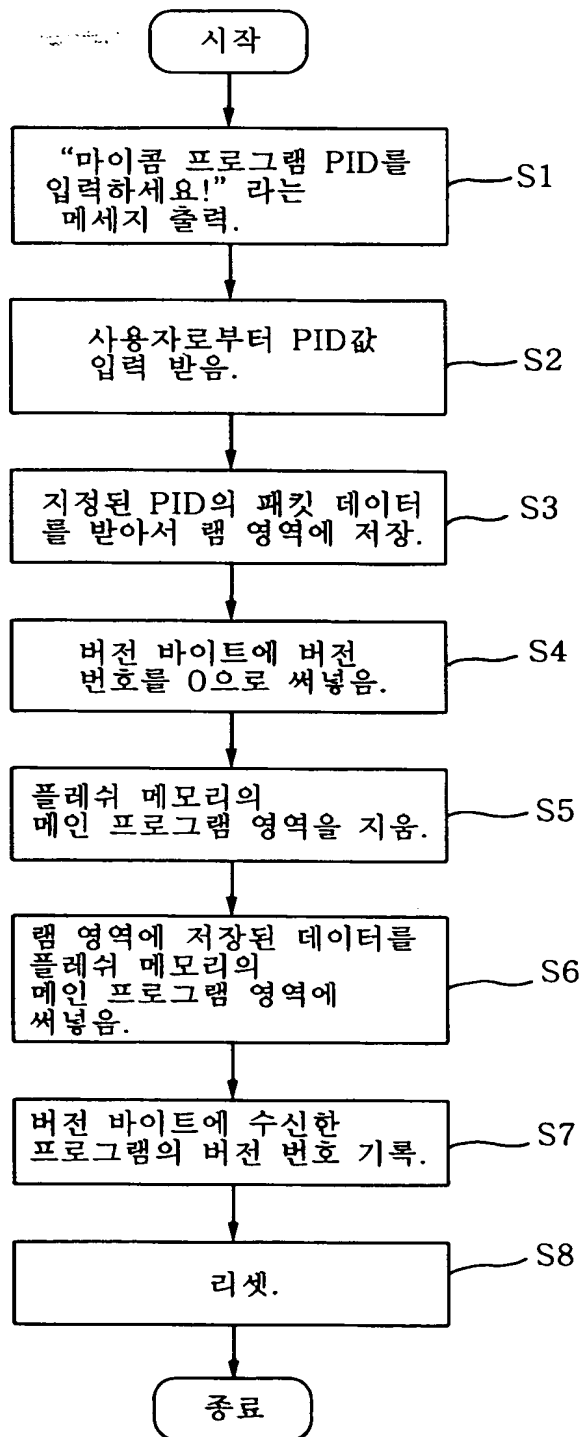
【도 3】



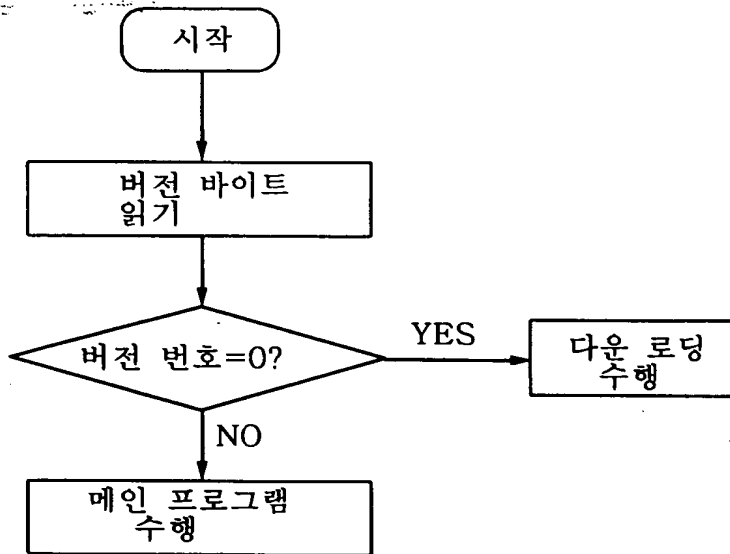
【도 4】



【도 5】



【도 6】



위 임 장

수 입 자	성 명	박 장 원	대리인코드	374 - F055	
	주 소	서울특별시 강남구 논현동 200번지		전화번호	549 - 6934
사 건 의 표 시	출원번호	특허출원	출 원 일 자	1997. 4. 14.	
	등록번호 (항고)심판번호		등 록 일 자 (항고)심판청구일자		
발 명(고 안) 의 명 칭 의장의 대상이 되는 물품 상 품 류 구 분		티브이의 디지털 방송 수신기 및 그의 다운 로딩 방법			
위 임 자	성 명 (명 칭)	엘지전자 주식회사 대표이사 구 자 홍			
	주 소	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지			
	사건과의 관계	출원인			
	성 명 (명 칭)				
	주 소				
	사건과의 관계				
위 임 할 사 항		1. 상기 사건 에 관한 일체의 행위 1. 상기 사항의 심사청구, 우선심사신청 및 출원 변경 또는 분할에 관한 일체의 행위 1. 상기 사항의 출원인 명의 및 표시변경에 관한 일체의 행위 1. 상기 사항의 거절사정, 보정각하결정 또는 심결에 대한 불복 항고심판청구 행위 1. 상기 사항의 복대리인 선임 및 해임에 관한 일체의 행위 1. 상기 사항의 취하 및 포기에 관한 일체의 행위			

특허법 제7조 · 실용신안법 제3조 · 의장법 제4조 및 상표법 제5조의
규정에 의하여 위와 같이 위임함.



1996 년 12 월 13 일

위임인

엘지전자 주식회사
대표이사 구 자 홍

